

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-044616

(43)Date of publication of application : 17.02.1998

(51)Int.Cl. B41M 5/30  
B41M 5/26

(21)Application number : 08-199937 (71)Applicant : SANKO CHEM CO LTD

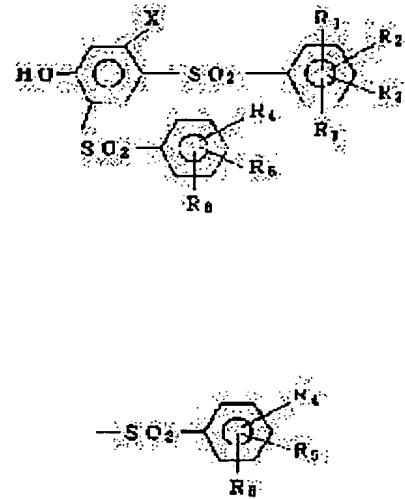
(22)Date of filing : 30.07.1996 (72)Inventor : ODA SHIGERU  
KAWABATA EIJI

## (54) HEAT-SENSITIVE RECORDING BODY

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the high sensitivity and improve the keeping stability of a colored image, particularly resistance to humidity, resistance to heat and resistance to plasticizer of a colored image by using a compound and its polyvalent metal salt and also an aluminum hydroxide as a pigment.

**SOLUTION:** A sulfonyl compound represented by formula I as a developer and its polyvalent metal salt (in the formula, X represents a hydrogen atom or lower alkyl, R1, R2 and R3 can be same or different and represent respectively a hydrogen atom, halogen atom, hydroxyl, lower alkyl or cycloalkyl, R4, R5 and R6 can be same or different and represent respectively a hydrogen atom, halogen atom, lower alkyl or cycloalkyl, and R7 represents a hydrogen atom or formula II.) are contained in a heatsensitive recording layer, and also aluminum hydroxide is contained as a pigment. The total amount of the polyvalent metal salt is preferably 100–400 pts.wt. to a basic dye of 100 pts.wt.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-44616

(43)公開日 平成10年(1998)2月17日

(51)Int.CI.  
B41M 5/30  
5/26

識別記号 序内整理番号

F I  
B41M 5/18

技術表示箇所

108  
101 D

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全8頁)

(21)出願番号 特願平8-199937

(22)出願日 平成8年(1996)7月30日

(71)出願人 000144290

株式会社三光開発科学研究所

大阪府茨木市五日市1丁目10番24号

(72)発明者 小田 茂

大阪府茨木市五日市1丁目10番24号

株式会社三光開発科学研究所内

(72)発明者 川端 英二

大阪府茨木市五日市1丁目10番24号

株式会社三光開発科学研究所内

(74)代理人 弁理士 山下 積平

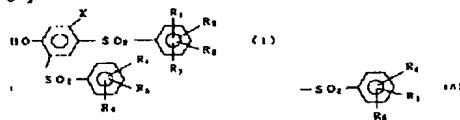
(54)【発明の名称】感熱記録体

(57)【要約】

【課題】 高感度でしかも経時の地肌かぶりが少なく、記録像の保存性とりわけ耐熱性、耐湿性及び耐可塑剤性に優れた感熱記録体を提供する。

【解決手段】 顔色剤として式(1)のスルホニル化合物及びその多価金属塩を含有せしめ、更に顔料として水酸化アルミニウムを含有せしめた感熱記録体。

【化10】

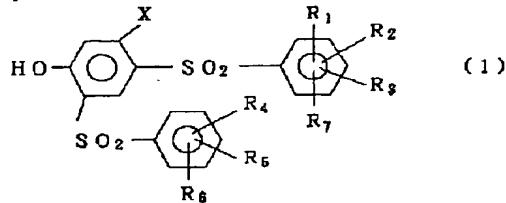


[XはII又は低級アルキル基を表し、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>はH、ハロゲン、ヒドロキシル基、低級アルキル基又はシクロアルキル基を表し、R<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>、R<sub>6</sub>はH、ハロゲン、低級アルキル基又はシクロアルキル基を表し、R<sub>7</sub>はII又は式(A)を表す。]

## 【特許請求の範囲】

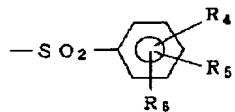
【請求項1】 電子供与性塩基性染料前駆体と電子受容性顕色剤との熱発色反応を利用した感熱記録体において、感熱記録層中に顕色剤として一般式(1)

【化1】



[一般式(1)において、Xは水素原子又は低級アルキル基を表し、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>及びR<sub>3</sub>は同一でも異っていてもよく、それぞれ水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシル基、低級アルキル基又はシクロアルキル基を表し、R<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>及びR<sub>6</sub>は同一でも異っていてもよく、それぞれ水素原子、ハロゲン原子、低級アルキル基又はシクロアルキル基を表し、R<sub>7</sub>は水素原子又は

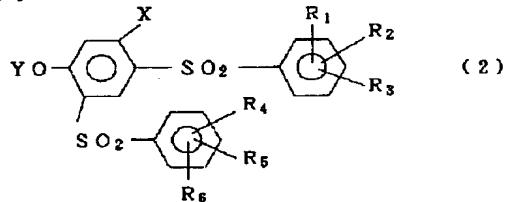
【化2】



を表し、ここでR<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>及びR<sub>6</sub>は上記の定義の通りである。]で示されるスルホニル化合物及びその多価金属塩を含有せしめ、更に顕色剤として、水酸化アルミニウムを含有せしめることを特徴とする感熱記録体。

【請求項2】 請求項1記載の感熱記録体において、感熱記録層中に更に一般式(1)で示されるスルホニル化合物及びその多価金属塩の水和防止剤として、一般式(2)

【化3】



[一般式(2)において、X、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>及びR<sub>6</sub>は請求項1記載の一般式(1)におけると同じ意義を有し、Yはアルキル基、アラルキル基、アリル基、シクロヘキシル基、アルキルアリール基、アルキルスルホニル基、ベンゼンスルホニル基、アルキルベンゼンスルホニル基、アルキロイル基、ベンゾイル基、アルキルベンゾイル基、アクリロイル基、メタアクリロイル基又はグリシジル基を表す。]で示されるスルホニル化合物を含有せしめることを特徴とする感熱記録体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は感熱記録体に関し、更に詳しくは、該感熱記録層中に顕色剤として特定のスルホニル化合物及びその多価金属塩を含有せしめ、顕色剤として水酸化アルミニウムを含有せしめた場合、高感度でしかも地肌かぶりが少なく、記録像の保存安定性、とりわけ耐湿性、耐熱性及び耐可塑剤性に優れた記録特性が得られる感熱記録体に関するものである。

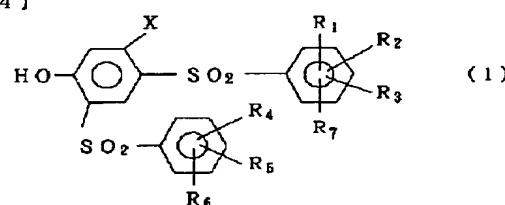
【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来より、電子供与性塩基性染料前駆体と電子受容性顕色剤との熱発色反応を利用した感熱記録体はよく知られている。中でも、顕色剤として、2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン及び4-ヒドロキシ-4'-イソプロポキシジフェニルスルホンはよく知られている(例えば、特公平3-54655号等)。

【0003】しかしながら、これらを使用した感熱記録体は、発色像の保存安定性、特に耐湿性、耐熱性及び耐可塑剤性について更に改良が求められている。かかる問題解決のため、本発明者等は、先に顕色剤として一般式(1)

【0004】

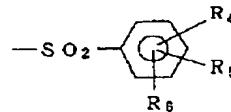
【化4】



[一般式(1)において、Xは水素原子又は低級アルキル基を表し、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>及びR<sub>3</sub>は同一でも異っていてもよく、それぞれ水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシル基、低級アルキル基又はシクロアルキル基を表し、R<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>及びR<sub>6</sub>は同一でも異っていてもよく、それぞれ水素原子、ハロゲン原子、低級アルキル基又はシクロアルキル基を表し、R<sub>7</sub>は水素原子又は

【0005】

【化5】



を表し、ここでR<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>及びR<sub>6</sub>は上記の定義の通りである。]で示されるスルホニル化合物及びその多価金属塩を見い出し、本化合物に関する特許を出願した。

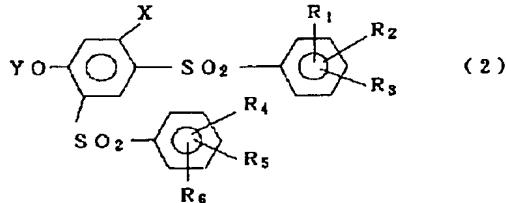
【0006】しかし、本顕色剤の中には粉碎を、極めて微粒子にしたり、水性顕色剤スラリーを40℃で長期保存した場合などに顕色剤が水和する場合がある。このように水和した顕色剤を用いた場合、得られる感熱記録体は60℃に保管した時、地肌かぶりを発生する。本顕色剤の水和を防止するために本発明者等は鋭意研究を行つ

3

た結果、一般式(2)

【0007】

【化6】



【一般式(2)において、X, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub>及びR<sub>6</sub>は一般式(1)におけると同じ意義を有し、Yはアルキル基、アラルキル基、アリル基、シクロヘキシル基、アルキルアリール基、アルキルスルホニル基、ベンゼンスルホニル基、アルキルベンゼンスルホニル基、アルキロイル基、ベンゾイル基、アルキルベンゾイル基、アクリロイル基、メタアクリロイル基又はグリシジル基を表す。】で示されるスルホニル化合物の併用が有効であることを見い出し、先に、特許を出願した。

【0008】即ち一般式(1)で示される顔色剤が水和する場合は、一般式(2)で示されるスルホニル化合物を一般式(1)で示される化合物に含有せしめて顔色剤として使用すると、顔色剤の水和が防止でき、得られる感熱記録体の経時の地肌かぶりの発生を防止することができる。

【0009】しかし、その後、更に厳しい環境下におかれても、記録体の経時による地肌かぶりが少ない事が要求されるようになり、具体的には、試験条件を従来の40℃、湿度90%の1日間及び60℃、1日間の条件から、50℃、湿度90%の1日間及び60℃、3日間の条件に厳格化され、この厳格化条件に対応できる記録体の地肌かぶりの少ない記録体の研究に鋭意努力した。

【0010】

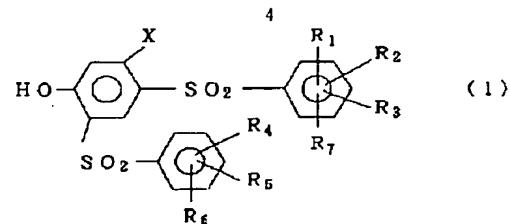
【課題を解決するための手段】その結果、本発明者等は、顔色剤として一般式(1)で示される化合物及びその多価金属塩、或いは、一般式(2)で示される化合物を含有せしめた一般式(1)で示される化合物及びその多価金属塩と、顔料として水酸化アルミニウムを用いることにより、記録体を50℃、湿度90%の1日間及び60℃、3日間曝しても、特徴的に記録体の地肌かぶりが少なく、記録体は高感度で、かつ、発色像の保存安定性、特に耐湿性、耐熱性及び耐可塑剤性に優れることを見い出し、本発明を完成するに至った。

【0011】即ち、本発明は、電子供与性塩基性染料顔色剤と電子受容性顔色剤との熱発色反応を利用した感熱記録体において、感熱記録層中に顔色剤として一般式

(1)

【0012】

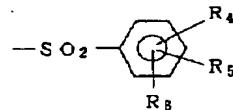
【化7】



【一般式(1)において、Xは水素原子又は低級アルキル基を表し、R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>及びR<sub>3</sub>は同一でも異っていてもよく、それぞれ水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシル基、低級アルキル基又はシクロアルキル基を表し、R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub>及びR<sub>6</sub>は同一でも異っていてもよく、それぞれ水素原子、ハロゲン原子、低級アルキル基又はシクロアルキル基を表し、R<sub>7</sub>は水素原子又は

【0013】

【化8】

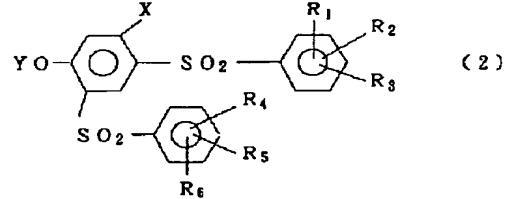


20 を表し、ここでR<sub>4</sub>, R<sub>5</sub>及びR<sub>6</sub>は上記の定義の通りである。】で示されるスルホニル化合物及びその多価金属塩を含有せしめ、更に顔料として、水酸化アルミニウムを含有せしめることを特徴とする感熱記録体である。

【0014】また、本発明は、上記感熱記録体において、感熱記録層中に更に一般式(1)で示されるスルホニル化合物及びその多価金属塩の水和防止剤として、一般式(2)

【0015】

【化9】



【一般式(2)において、X, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub>及びR<sub>6</sub>は請求項1記載の一般式(1)における同じ意義を有し、Yはアルキル基、アラルキル基、アリル基、シクロヘキシル基、アルキルアリール基、アルキルスルホニル基、ベンゼンスルホニル基、アルキルベンゼンスルホニル基、アルキロイル基、ベンゾイル基、アルキルベンゾイル基、アクリロイル基、メタアクリロイル基又はグリシジル基を表す。】で示されるスルホニル化合物を含有せしめることを特徴とする感熱記録体である。

【0016】

【発明の実施の形態】本記録体について更に詳しく説明する。

【0017】顔料として水酸化アルミニウム単独の使用が最も好ましいが、その効果を損わない範囲内において

て、他の一般的に感熱記録体に用いられる顔料、例えば、カオリン、シリカ、非晶質シリカ、焼成カオリン、酸化亜鉛、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、酸化チタン、硫酸バリウム、合成ケイ酸アルミニウム等の無機系微粉末及びスチレン-メタクリル酸共重合体、ポリスチレン樹脂、尿素-ホルマリン樹脂等の有機系樹脂微粉末等と共に存せしめてもよい。

【0018】一般式(1)で示されるスルホニル化合物の例としては、2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェノール、2,4-ビス(4-メチルフェニルスルホニル)フェノール、2,4-ビス(4-エチルフェニルスルホニル)フェノール、2,4-ビス(4-イソプロピルフェニルスルホニル)フェノール、2,4-ビス(2,5-ジメチルフェニルスルホニル)フェノール、2,4-ビス(2,4-ジメチルフェニルスルホニル)フェノール、2,4-ビス(3,4-ジメチルフェニルスルホニル)フェノール、2,4-ビス(4-クロロフェニルスルホニル)フェノール、2,4-ビス(フェニルスルホニル)-5-メチルフェノール、2,4-ビス(4-メチルフェニルスルホニル)-5-メチルフェノール、2,4-ビス(フェニルスルホニル)-5-エチルフェノール、2-(4-メチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル)フェノール、2-(4-エチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル)フェノール、2-(2,5-ジメチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル)フェノール、2-(2,4-ジメチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル)フェノール、2-(3,4-ジメチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル)フェノール、2-(4-クロロフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル)フェノール、2-(フェニルスルホニル)-4-(4-メチルフェニルスルホニル)フェノール、2-(フェニルスルホニル)-4-(4-エチルフェニルスルホニル)フェノール、2-(フェニルスルホニル)-4-(4-エチルフェニルスルホニル)フェノール、2-(フェニルスルホニル)-4-(2,5-ジメチルフェニルスルホニル)フェノール、2-(フェニルスルホニル)-4-(2,4-ジメチルフェニルスルホニル)フェノール、2-(フェニルスルホニル)-4-(3,4-ジメチルフェニルスルホニル)フェノール、2-(フェニルスルホニル)-4-(4-クロロフェニルスルホニル)フェノール、4,4'-ジヒドロキシ-5-(フェニルスルホニル)ジフェニルスルホン、4,4'-ジヒドロキシ-5,5'-ビス(フェニルスルホニル)ジフェニルスルホン、2,4-ビス(2,3-ジメチルフェニルスルホニル)-5-メチルフェノール、2,4-ビス(2,4-ジメチルフェニルスルホニル)-5-メチルフェノール、2,4-ビス(2,5-ジメチルフェニルスルホニル)-5-メチルフェノール、2,4-ビス(3,4-ジメチルフェニルスルホニル)

ル)-5-メチルフェノール等が挙げられ、これ等は単独、或いは二種以上混合して使用してもよい。

【0019】尚、上記化合物の多価金属塩において、金属としては、亜鉛、マグネシウム、ストロンチウム、アルミニウム、鉄、コバルト、ニッケル及びチタンが好ましく、それらのうち、亜鉛、マグネシウム、アルミニウム、鉄、ニッケル及びチタンが特に好ましい。

【0020】本発明に係わる一般式(2)で示される化合物の具体的な例として、以下のような化合物を挙げることができる。

【0021】1-メトキシ-2,4-ビス(フェニルスルホニル)ベンゼン、1-エトキシ-2,4-ビス(フェニルスルホニル)ベンゼン、1-n-ブロボキシ-2,4-ビス(フェニルスルホニル)ベンゼン、1-i-s-o-ブロボキシ-2,4-ビス(フェニルスルホニル)ベンゼン、1-n-ブトキシ-2,4-ビス(フェニルスルホニル)ベンゼン、1-s-c-c-ブトキシ-2,4-ビス(フェニルスルホニル)ベンゼン、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}ベンジルエーテル、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}アリルエーテル、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}フェニルエーテル、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}メタンスルホネート、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}ベンゼンスルホネート、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}4-メチルベンゼンスルホネート、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}2,4-ジメチルベンゼンスルホネート、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}2,5-ジメチルベンゼンスルホネート、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}3,4-ジメチルベンゼンスルホネート、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}アセテート、1-ステアロイルオキシ-2,4-ビス(フェニルスルホニル)ベンゼン、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}フェニルカルボキシレート、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}4-メチルフェニルカルボキシレート、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}アクリレート、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}メタクリレート、1-{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェノキシ}-2,3-エボキシプロパン、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}n-ヘキシリエーテル、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}ステアリルエーテル、{2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル}シクロヘキシルエーテル、1-i-s-o-ブロボキシ-2,4-ビス(4-メチルフェニルスルホニル)ベンゼン、1-メトキシ-2,4-ビス(4-メチルフェニルスルホニル)ベンゼン、{2,4-ビス(4-メチルフェニルスルホニル)フェニル}ベンゼンスルホネート、{2,4-ビス(4-メチルフェニルスルホニル)フェニル}

エニルスルホニル) フェニル) 4-メチルベンゼンスルホネート、{2, 4-ビス(4-メチルフェニルスルホニル) フェニル) フェニルカルボキシレート、1-メトキシ-2, 4-ビス(2, 5-ジメチルフェニルスルホニル) ベンゼン、{2, 4-ビス(2, 5-ジメチルフェニルスルホニル) フェニル) ベンゼンスルホネート、{2, 4-ビス(2, 5-ジメチルフェニルスルホニル) フェニル) 2, 5-ジメチルベンゼンスルホネート、{2, 4-ビス(2, 5-ジメチルフェニルスルホニル) フェニル) フェニルカルボキシレート、1-isoo-ブロボキシ-2, 4-ビス(フェニルスルホニル)-5-メチルベンゼン、1-エトキシ-2, 4-ビス(フェニルスルホニル)-5-メチルベンゼン、{2, 4-ビス(フェニルスルホニル)-5-メチルフェニル) フェニルカルボキシレート、1-isoo-ブロボキシ-2, 4-ビス(フェニルスルホニル)-5-エチルベンゼン、1-エトキシ-2, 4-ビス(フェニルスルホニル)-5-エチルベンゼン、1-エトキシ-2, 4-ビス(フェニルスルホニル)-5-エチルベンゼン、{2, 4-ビス(フェニルスルホニル)-5-エチルフェニル) ベンゼンスルホネート、{1-isoo-ブロボキシ-2-(4-メチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル) フェニル) アリルエーテル、{2-(4-メチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル) フェニル) ベンゼンスルホネート、{2-(4-メチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル) フェニル) フェニルカルボキシレート、{1-メトキシ-2-(4-メチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル) ベンゼン、{1-isoo-ブロボキシ-2-(2, 5-ジメチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル) ベンゼン、{2-(2, 5-ジメチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル) フェニル) ベンゼンスルホネート、{2-(2, 5-ジメチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル) フェニル) フェニルカルボキシレート、{1-メトキシ-2-(2, 5-ジメチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル) フェニル) ベンゼンスルホネート、{1-メトキシ-2-(2, 5-ジメチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル) フェニル) フェニルカルボキシレート、{1-メトキシ-2-(2, 5-ジメチルフェニルスルホニル)-4-(フェニルスルホニル) フェニル) ベンゼン、{2, 4-ビス(3, 4-ジメチルフェニルスルホニル) フェニル) アリルエーテル、{2, 4-ビス(3, 4-ジメチルフェニルスルホニル) フェニル) ベンゼンスルホネート、{2, 4-ビス(3, 4-ジメチルフェニルスルホニル) フェニル) 3, 4-ジメチルベンゼンスルホネート、{2, 4-ビス(3, 4-ジメチルフェニルスルホニル) フェニル) フェニルカルボキシレート、1-メトキシ-2, 4-ビス(3, 4-ジメチルフェニルスルホニル) ベンゼン、1-isoo-ブロボキシ-2, 4-ビス(4-クロロフェニルスルホニル)

ニル) ベンゼン、{2, 4-ビス(4-クロロフェニルスルホニル) フェニル) ベンゼンスルホネート、{2, 4-ビス(4-クロロフェニルスルホニル) フェニル) 4-クロロベンゼンスルホネート。

【0022】顔色剤として使用する一般式(1)の化合物及びその多価金属塩の総量は、塩基性染料100重量部に対し、50~600重量部、好ましくは100~400重量部である。更に、本顔色剤の水和防止剤としての一般式(2)で示される化合物の使用量は、使用する

10 顔色剤100重量部に対し、0.001~200重量部、好ましくは0.002~100重量部である。又、上記した顔料の合計使用量は、塩基性染料100重量部に対し、10~2,000重量部、好ましくは20~1,000重量部である。このうち水酸化アルミニウムの使用量は該合計使用量の10~100%、好ましくは20~100%程度である。

【0023】次に、本発明に使用される塩基性染料、増感剤、金属セッケン、ワックス、界面活性剤及び分散剤について述べる。

20 【0024】塩基性染料としては、トリアリールメタン系化合物、ジアリールメタン系化合物、ビリジン系化合物、スピロ系化合物、ローダミン-ラクタム系化合物、フルオラン系化合物、インドリルフタリド系化合物、フルオレン系化合物等が例示される。中でも、3-N,N-ジブチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-N,N-ジエチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-イソベンチル-N-エチル)-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-シクロヘキシル-N-メチル)-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-N,N-ジエチル-6-クロロ-7-アニリノフルオラン、クリスタルバイオレットラクトン等が代表的なものとして例示される。これらの塩基性染料は単独で用いても、あるいは発色画像の色調の調整や多色感熱記録体を得る等の目的で二種以上混合しても良い。

【0025】増感剤としては含空素化合物、エステル化合物、炭化水素化合物、エーテル化合物、スルホン化合物等が例示される。中でも、β-ナフチルベンジルエーテル、ステアリン酸アミド、4-ベンジルオキシ安息香酸ベンジルエステル、シュウ酸ジベンジル、シュウ酸ジ-P-メチルベンジル、ビス(4-メチルフェニル)カーボネート、4-ベンジルフェニル、m-ターフェニル、1, 2-ビス(3-メチルフェノキシ)エタン、1, 2-ビス(フェノキシ)エタン、ジフェニルスルホン、3, 3', 4, 4'-テトラメチルジフェニルエタン等が代表的なものとして例示される。これらの増感剤は、単独で用いても、あるいは二種以上混合してもよい。更に、これらの増感剤の使用量は、塩基性染料100重量部に対し、50~800重量部好ましくは100~400重量部である。

【0026】金属セッケンとしては、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸アルミニウム等が例示される。

【0027】ワックスとしては、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、ポリエチレンワックス等が例示される。

【0028】界面活性剤としては、スルホコハク酸系のアルカリ金属塩、アルキルベンゼンスルホン酸のアルカリ金属塩、ラウリルアルコール硫酸エステルのナトリウム塩等が例示される。分散剤としては、ポリアクリル酸ソーダ、ポリビニルアルコール（各種の鹼化度、pH及び重合度のもの）、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ポリアクリルアミド、でんぶん、スチレン-無水マレイン酸共重合体のアンモニウム塩等が例示される。

【0029】本発明に係わる感熱記録層は公知の方法により製造することができ、何ら特殊な方法を採用する必要はない。例えば、塩基性染料、顔色剤、増感剤、顔料、金属セッケン、ワックス等を界面活性剤、消泡剤及び分散剤等を含む水性媒体中で、ボールミル、サンドミル等の手段により通常5μm以下、好ましくは1.5μm以下の粒径にまで粉碎・分散させて塗液を調製することができる。次に、その感熱記録層は従来より公知の技術に従って形成することができ、形成方法は特に限定されるものではない。例えば、感熱記録用の塗液を支持体面上にエアーナイフコーナー、ブレーダーコーナー、バーコーナー、ロッドコーナー、グラビアコーナー、カーテンコーナー、ワイヤーバー等の適当な塗布装置で塗布し、乾燥して記録層を形成することができる。塗液の塗布量に因しても特に限定するものではなく、支持体面に対し、一般に乾燥重量で0.5~5.0g/m<sup>2</sup>、好ましくは1.0~2.0g/m<sup>2</sup>の範囲である。支持体としては、紙、プラスチックシート、合成紙等が用いられる。又、更に保存性等を高める目的で、感熱記録層の上に、保護層を設けてもよい。

### 【0030】

【実施例】以下に、本発明を実施例によって説明する。

#### 【実施例1】

##### 塩基性染料分散液の調製

3-N,N-ジブチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン20gを、濃度5%ポリビニルアルコール（商品名：PVA-117、クラレ社製）水溶液80g中でサンドグラインダー（イガラシ機械社製 TS G4H）を用いて粉碎して、平均粒径0.6μmの塩基性染料分散液を調製した。

##### 【0031】増感剤分散液の調製

1.2-ビス(3-メチルフェノキシ)エタン20gを、濃度5%ポリビニルアルコール(PVA-117)水溶液30g中でサンドグラインダーを用いて粉碎して、平均粒径0.6μmの増感剤分散液を調製した。

##### 【0032】顔色剤分散液の調製

2,4-ビス(2,5-ジメチルフェニルスルホニル)フェノール20gを、濃度5%メチルセルロース（商品名：メトローズ60SH-03、信越化学工業社製）水溶液30g中でサンドグラインダーを用いて粉碎して平均粒径1.1μmの顔色剤分散液を調製した。

##### 【0033】顔料分散液の調製

水酸化アルミニウム（商品名：ハイジライトH-42、昭和電工社製）30g、水69g及び濃度10%ポリアクリル酸ソーダ水溶液1.0gを回転数5,000rpmのホモジナイザー（特殊機械社製 TKホモディスパーL型）で5分間攪拌して、顔料分散液を調製した。

##### 【0034】感熱記録層塗布液の調製

上記の塩基性染料分散液3g、増感剤分散液3g、顔色剤分散液3g、及び顔料分散液7g、更に濃度30%ハイドリンZ-7（中京油脂社製の商品名）2.0g、濃度30%ハイドリンP（中京油脂社製の商品名）1.0g、濃度5%ポリビニルアルコール(PVA-117)水溶液6g及び水9gを混合して、感熱記録層塗布液を得た。

##### 【0035】感熱記録紙の作製

紙支持体面上に、乾燥後の感熱記録層重量が5g/m<sup>2</sup>となるように、ワイヤーバーを用いて感熱記録層塗布液を塗布し、60℃のオーブン中で乾燥後、平滑度200秒（ベック法）となるようにキャレンダー処理した。

【0036】【実施例2】実施例1の顔色剤分散液の調製において、2,4-ビス(2,5-ジメチルフェニルスルホニル)フェノール20gに代えて、(2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェニル)ベンゼンスルホネートを1.2%含有する2,4-ビス(フェニルスルホニル)フェノール20gを用いた以外はすべて実施例1と同様に操作した。

【0037】【実施例3】実施例1の顔料分散液の調製において、水酸化アルミニウム（ハイジライトH-42）30gに代えて、水酸化アルミニウム（ハイジライトH-42）10gと焼成カオリン（商品名：アンシレックス-93、菱三商事社製）20gを用いた以外は実施例1と同様に操作した。

【0038】【実施例4】実施例1の塩基性染料分散液の調製において、濃度5%ポリビニルアルコール(PVA-117)水溶液80gに代えて、濃度5%ポリビニルアルコール(PVA-117)水溶液60gと濃度20%スチレン-無水マレイン酸共重合体のアンモニウム塩（商品名：アラスター703S、荒川化学社製）水溶液20gを用い、更に、実施例1の顔色剤分散液の調製において、濃度5%メチルセルロース（メトローズ60SH-03）水溶液30gに代えて、濃度5%メチルセルロース（メトローズ60SH-03）水溶液23gと濃度20%スチレン-無水マレイン酸共重合

体のアンモニウム塩（アラスター 703S）7 g r を用いた以外は実施例 1 と同様に操作した。

【0039】 [実施例 5] 実施例 4 の顔色剤分散液の調製において、2, 4-ビス（2, 5-ジメチルフェニルスルホニル）フェノール 20 g r に代えて、2, 4-ビス（2, 5-ジメチルフェニルスルホニル）-5-メチルフェノール 20 g r を用いた以外は実施例 4 と同様に操作した。

【0040】 [実施例 6] 実施例 4 の顔色剤分散液の調製において、2, 4-ビス（2, 5-ジメチルフェニルスルホニル）フェノール 20 g r に代えて、2, 4-ビス（フェニルスルホニル）-5-メチルフェノール 20 g r を用いた以外は実施例 4 と同様に操作した。

【0041】 [比較例 1] 実施例 2 の顔料分散液の調製において、水酸化アルミニウム（ハイジライト H-42）30 g r に代えて、炭酸カルシウム（商品名；ユニバー 70、白石工業社製）30 g r を用いた以外は実施例 2 と同様に操作した。

【0042】 [比較例 2] 比較例 1 の顔色剤分散液の調製において、2, 4-ビス（フェニルスルホニル）フェノール 20 g r に代えて、2, 2-ビス（4-ヒドロキシフェニル）プロパン 20 g r を用いた以外は比較例 1 と同様に操作した。

【0043】 [比較例 3] 比較例 2 の顔料分散液の調製において、炭酸カルシウム（ユニバー 70）30 g r に代えて、水酸化アルミニウム（ハイジライト H-42）30 g r を用いた以外は比較例 2 と同様に操作した。

【0044】 [比較例 4] 実施例 1 の顔料分散液の調製において、水酸化アルミニウム 30 g r に代えて、炭酸カルシウム（ユニバー 70）30 g r を用いた以外は実施例 1 と同様に操作した。

【0045】 次に、実施例 1 ~ 6 及び比較例 1 ~ 3 で得られた感熱記録紙を FUJITU ファクス FX1700 RX 型機のコピー モード条件で印字テストを行い、又次の性能比較試験を行った。その結果を表 1 に示す。

#### 【0046】 性能比較試験

##### 印字濃度

マクベス濃度計を用いて測定した。

#### 【0047】 耐熱性試験

地肌：60℃で 72 時間放置した後の地肌かぶりを下記の基準で肉眼で観察した。

#### 【0048】

○：変化なし △：わずか着色 ×：着色

印字：印字紙を 60℃で 24 時間放置した後、下記の基準で示される印字濃度残存率（%）を測定した。

【0049】 印字濃度残存率（%）＝（保存後の印字濃度／保存前の印字濃度）×100

#### 【0050】 耐湿試験

地肌：50℃、湿度 90% で 24 時間放置した後の地肌かぶりを、耐熱性地肌かぶり試験の基準に準じて表わした。

【0051】 印字：印字紙を 40℃、湿度 90% で 24 時間放置した後、印字濃度残存率を耐熱性印字濃度残存率（%）に準じ表わした。

#### 【0052】 耐可塑剤試験

ガラスピンの外周に印字紙を巻きつけ、その上にハイラップ V-450（三井東圧化学社製の商品名）を 3 重に巻きつけ、40℃で 2 時間放置した後、印字濃度残存率を耐熱性印字濃度残存率（%）に準じ表わした。

#### 【0053】

30 【表 1】

表 1

発色濃度		耐熱性試験		耐湿性試験		耐可塑剤性試験
		地肌 かぶり	印字残存率 (%)	地肌 かぶり	印字残存率 (%)	印字残存率 (%)
実施例1	1. 35	○	95	○	99	86
実施例2	1. 36	○	95	○	99	90
実施例3	1. 35	○	95	○	99	86
実施例4	1. 35	○	95	○	99	86
実施例5	1. 34	○	88	○	99	85
実施例6	1. 30	○	80	○	99	80
比較例1	1. 36	△	95	△	99	90
比較例2	1. 29	△	63	△	65	10
比較例3	1. 29	△	60	△	63	10
比較例4	1. 35	△	95	△	99	86

【0054】以上のように、本発明に係わる感熱記録体は、発色性に優れ、且つ経時の地肌かぶりが少なく、記録像の保存性とりわけ耐熱性、耐湿性及び耐可塑剤性に優れていることがわかる。

## 【0055】

【発明の効果】本発明により高感度で、しかも経時の地肌かぶりが少なく、記録像の保存性とりわけ耐熱性、耐湿性及び耐可塑剤性に優れた感熱記録体が提供される。